

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JPA09 054671

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09054671 A**(43) Date of publication of application: **25.02.97**

(51) Int. Cl. **G06F 3/14**
G06F 3/14
G06F 15/00

(21) Application number: **07226022**(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**(22) Date of filing: **11.08.95**

(72) Inventor: **OSADA TSUTOMU**
TAMARU JUNICHI

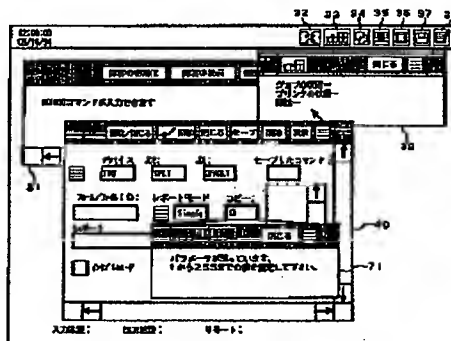
(54) COMMAND INPUT METHOD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To support the generation of commands and parameters by using at least one auxiliary window in addition to a command input screen corresponding to a conventional operation screen and to issue only regular commands which are completed to a host computer.

SOLUTION: In the auxiliary window 40, parameter items to be set for print processing, e.g. 'device', 'JDE', 'JDL', are displayed as a list. An operator inputs parameters in order while referring to the display contents. Here, when an improper value (e.g. '0' for the number of copies) is specified as a parameter, a window 71 which warns a parameter error is open on the screen and a range (1-255) which can be specified is displayed together with an error message to urge the operator to input a correct value.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-54671

(43) 公開日 平成9年(1997)2月25日

(51) Int. Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G06F 3/14	350		G06F 3/14	350 A
	330			330 A
15/00	310	9364-5L	15/00	310 P

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全11頁)

(21) 出願番号 特願平7-226022

(22) 出願日 平成7年(1995)8月11日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 長田 勉

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 田丸 順一

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

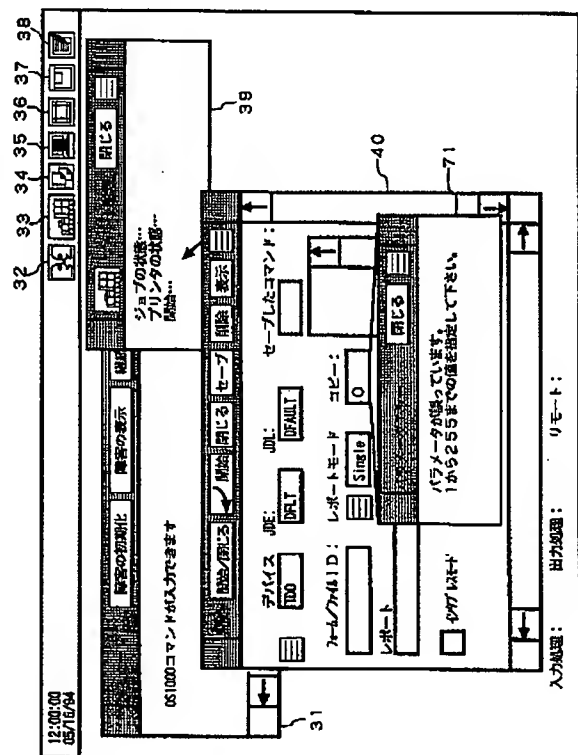
(74) 代理人 弁理士 平木 道人 (外1名)

(54) 【発明の名称】 コマンド入力方法

(57) 【要約】

【課題】 従来の操作画面に相当するコマンド入力画面の他に、少なくとも1つの補助ウィンドウを用いてコマンド及びパラメータの作成を支援し、完成された正規のコマンドのみがホストコンピュータへ発行されるようにする。

【解決手段】 補助ウィンドウ40には、プリント処理を実行するにあたって設定すべきパラメータ項目、例えば“デバイス”、“JDE”、“JDL”等が一覧表示される。オペレータは表示内容を参照しながらパラメータを順次入力する。ここで、パラメータとして不適当な値(例えば、コピー部数に“0”)を指定すると、パラメータエラーを警告するウィンドウ71が画面上に開かれ、エラーメッセージと共にパラメータとして指定可能な範囲(1~255枚)が表示されて正しい値の入力をオペレータに促す。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 マルチウィンドウ表示機能を有するディスプレイ装置を備え、入力されたコマンドを上位装置へ発行するコマンド入力端末におけるコマンド入力方法において、

コマンド入力用ウィンドウを表示し、

入力されたコマンドを前記コマンド入力用ウィンドウに登録し、

前記コマンド入力の代わりに補助画面の表示要求があると、コマンドの構築に必要な情報の入力を項目ごとに要求する補助ウィンドウを表示し、

前記要求に応じて項目ごとに入力された情報に基づいてコマンドを構築し、

構築されたコマンドを前記コマンド入力用ウィンドウに登録し、

前記コマンド入力用ウィンドウに登録されたコマンドを上位装置へ発行することを特徴とするコマンド入力方法。

【請求項2】 前記入力されたパラメータの正当性を項目ごとに判定し、

不当なパラメータが指定された項目を明示し、

前記不当なパラメータが指定された項目に対して正規のパラメータの入力を促し、

入力された正規のパラメータに基づいて前記不当なパラメータを補正することを特徴とする請求項1に記載のコマンド入力方法。

【請求項3】 前記不当なパラメータが指定されたコマンドは上位装置へ発行されず、前記パラメータが補正された後に発行されることを特徴とする請求項2に記載のコマンド入力方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コマンド入力端末におけるコマンド入力方法に係り、特に、コマンド自身やそのパラメータの使用方法あるいは文法規則等の理解が不十分であるためにコマンドを正確に入力することのできないオペレータでも、所望のコマンドを正確かつ簡単に入力できるようにしたコマンド入力方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 オペレータによって入力されたコマンドに応じて適宜の情報処理を実行するワークステーション等の情報処理装置では、オペレータが所望のコマンドおよび当該コマンドに関するパラメータ等を端末装置のキーボードから入力すると、当該コマンドは一旦ホストコンピュータへ転送される。ホストコンピュータは当該コマンドを分析してコマンドの内容および対象デバイスを判定し、当該対象デバイスに対して前記コマンドの内容に応じた情報処理の実行を指示する。このとき、オペレータはコマンド及びパラメータの使用方法や文法などをあらかじめ十分に理解しておく必要があり、コマンド等

を十分理解していない場合には、十分な操作性が得られないという問題がある。

【0003】 このような問題点を解決し、オペレータの操作性を高めるようにした操作ガイダンス方式として、例えば特開平2-89116号公報では、プログラム処理結果に対応して次の入力操作をガイドするための操作ガイダンス画面を表示する技術が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来技術では、操作端末において、多数のコマンド及びパラメータをオペレータがキーボードから正確に入力できない場合や、オペレーションマニュアル等により目的とする操作のコマンドを調査しなければならない場合等には、コマンドの入力操作に時間がかかり、正確なコマンド入力も難しいという問題があった。

【0005】 また、オペレータが入力するコマンド及びパラメータは、その正当性が判定されることなく、そのまま操作端末からホストコンピュータへ送出されていた。このため、オペレータによって誤ったコマンドやパラメータが指定されてしまうと、ホストコンピュータはエラー処理等を実行しなければならず、その負荷が増加してしまうという問題があった。

【0006】 さらに、オペレータが誤ったコマンドを入力した場合でも、上記した従来技術では、操作端末上にエラーメッセージが表示されるだけで、誤った入力箇所を認識しにくいばかりか、例えばパラメータの指定範囲に誤りがあった場合でも、正規の指定範囲を理解することができない。このため、正規のパラメータを再入力する場合にも時間がかかるという問題があった。

【0007】 本発明の目的は、上記した従来技術の問題点を解決し、従来の操作画面に相当するコマンド入力画面の他に、少なくとも1つの補助ウィンドウを用いてコマンド及びパラメータの作成を支援し、完成された正規のコマンドのみがホストコンピュータへ発行されるようにした情報処理装置のコマンド入力方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記した目的を達成するために、本発明では、マルチウィンドウ表示機能を有するディスプレイ装置を備え、入力されたコマンドを上位装置へ発行するコマンド入力端末におけるコマンド入力方法において、以下のような手段を講じた点に特徴がある。

(1) コマンド入力用ウィンドウを表示し、入力されたコマンドを前記コマンド入力用ウィンドウに登録し、コマンド入力の代わりに補助画面の表示要求があると、コマンドの構築に必要な情報の入力を項目ごとに要求する補助ウィンドウを表示し、前記要求に応じて項目ごとに入力された情報に基づいてコマンドを構築し、構築されたコマンドを前記コマンド入力用ウィンドウに登録し、前

記コマンド入力用ウィンドウに登録されたコマンドを上位装置へ発行するようにした。

(2) 入力されたパラメータの正当性を項目ごとに判定し、不当なパラメータが指定された項目を明示し、前記不当なパラメータが指定された項目に対して正規のパラメータの入力を促し、入力された正規のパラメータに基づいて前記不当なパラメータを補正するようにした。

(3) 不当なパラメータが指定されたコマンドは上位装置へ発行されず、補正された後に改めて上位装置へ発行されるようにした。

【0009】上記した構成(1)によれば、オペレータは、コマンドやパラメータを直接キー入力することなく、補助ウィンドウ上でパラメータの指定あるいは選択操作を行うのみで所望のコマンドを入力することが可能となる。したがって、コマンドやパラメータの文法等に関する理解が不十分なオペレータでも容易に端末操作が可能となり、十分な操作性が得られる。また、コマンドやパラメータの文法やオペレーションに精通しているオペレータは、従来と同様にコマンド入力ウィンドウからコマンドやパラメータを直接入力することも可能なの

で、非熟練オペレータと熟練オペレータとが利用環境を共有できるようになる。

【0010】上記した構成(2)によれば、パラメータの設定ミスやタイプミス等による不当なパラメータの入力がチェックされてオペレータに通知されるので、その補正が簡単になる。

【0011】上記した構成(3)によれば、コマンドが上位装置へ送出される前に、そのパラメータに関して正当性がチェックされるので、誤ったコマンドが上位装置に送出されてしまうことがなく、上位装置の負荷を低減することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1は、本発明が適用される情報処理システムの構成を示したブロック図であり、コマンド入力端末1の制御部10には、内部バス16を介して表示装置(CRT)11、キーボード(KB)12、マウス13、ハードディスク装置(HD)14、および通信ポート15が接続されている。通信ポート15と接続されたバス20上には、ホストコンピュータ100およびプリンタ21あるいはプロッタ22等の多数のコマンド実行デバイスが接続されている。

【0013】図2は、上記情報処理システムの構成を機能的に示した図であり、制御部10には、BIOS101と、通信ドライバ102と、キーボードドライバ103と、OS104と、ビデオドライバ105と、マルチウィンドウを表示可能なウィンドウシステム106と、ウィンドウシステム上で動作する制御アプリケーション107と、補助ウィンドウやコマンドおよびパラメータの制御情報を格納しておくダイアグ情報108と、ホス

トの状態を保存するホスト情報109とが格納されている。

【0014】ダイアグ情報108には、図16に示した各ダイアグ情報が初期設定されており、その基本設定情報41には、制御アプリケーション107がロードするシステムの制御情報が格納されている。ウィンドウ情報42およびビットマップ情報44には、制御アプリケーション107により表示される画面情報が格納されている。シンボル情報43には、制御アプリケーション107で使用されるシステム情報が格納されている。英語テキスト情報45および日本語テキスト情報46には、制御アプリケーション107により表示されるメッセージ情報が格納されている。

【0015】図3は、本実施形態の動作を示したフローチャートであり、図4～図9は、コマンド入力時におけるCRT11上の表示例を示した図である。ステップS1では、図4に示したように、CRT11上にコマンド入力用ウィンドウ31と、後に詳述する複数のアイコン(絵文字)32～38とが表示される。ここで、オペレータがプリンタ装置による印刷処理を所望し、かつ当該プリンタ装置に関するコマンドを熟知しており、所望のコマンドを直接入力することが可能であれば、オペレータはキーボード12からコマンドを直接キー入力する。このコマンドには、バス20に接続された複数のプリンタ装置の中の一つを指定するためのパラメータや、印刷部数を指定するためのパラメータ、あるいは文字フォントを指定するためのパラメータ等を適宜に含ませる必要がある。オペレータが当該パラメータを全て含んだコマンドを入力すると、これがステップS2で検知され、当該処理は後述するステップS14へ進む。図4では、コマンド“START DFLT, …”がキー入力され、これがコマンド入力用ウィンドウ31に登録される。

【0016】一方、オペレータが当該操作に不慣れであれば、所望のコマンドを所定の文法にしたがって正確にキー入力することはできない。本実施形態では、このようにオペレータがコマンドを正確に入力することができない場合には、目的とするオペレーション(印刷動作)の一覧が含まれているメニューを複数のアイコン32～38の中から選択する。本実施形態では、言語切替えアイコン32、プリント処理アイコン33、ジョブ制御アイコン34、システム制御アイコン35、アカウントアイコン36、ファイルアイコン37、ノートアイコン38が予め用意されている。そこで、オペレータはプリント処理に関するオペレーションを行うために、ステップS3においてプリント処理アイコン33をマウス13でクリックし、これを選択する。

【0017】プリント処理アイコン33がクリックされると、ステップS4では、図5に示したように、プリント処理ウィンドウ39が第1の補助ウィンドウとして画面右上に重畳表示される。プリント処理ウィンドウ39

10

20

30

40

50

には、サブメニューとして「ジョブの状態」、「プリンタの状態」、および「開始」という、プリント処理に関する3つのメニューウィンドウが表示される。ここで、オペレータが「開始」をクリックし、これがステップS5で検出されると、ステップS6では、図6に示したように、プリント処理-開始ウィンドウ40が第2の補助ウィンドウとしてさらに重畳表示される。

【0018】プリント処理-開始ウィンドウ40には、プリント処理を実行するにあたって設定すべきパラメータ項目、例えば「デバイス」、「JDE」、「JDL」等が一覧表示されている。例えば項目「デバイス」は、複数接続されているプリンタ装置のいずれを動作させるかを指定する項目であり、ステップS7では、所望するプリンタ装置に予め割り付けられているアドレス情報として、例えば「TD0」をオペレータがキーボード12から入力する。以下同様に、項目「JDE」、項目「JDL」等に関するパラメータを順次入力する。ステップS8では、パラメータの入力が完了したか否か判定され、完了したと判定されると、ステップS9では、入力されたパラメータの正当性がチェックされる。

【0019】ここで、例えばプリント処理の開始に伴うコピー部数の指定パラメータに誤った値（例えば、「0」）が指定されると、ステップS10においてパラメータに誤りがあると判定され、当該処理はステップS11へ進む。ステップS11では、図7に示したように、パラメータエラーを警告するウィンドウ71が画面上に開かれる。そしてエラーメッセージと、パラメータとして指定可能な範囲（コピー部数であれば、1～255枚）とが表示されて正しい値の入力をオペレータに促す。このとき、本実施形態では誤ったパラメータ値を伴ったコマンドはホストコンピュータ100に発行されないため、ホストコンピュータ100側でエラー処理を行う必要がなくなり、その負荷を低減させることができる。オペレータは当該メッセージを参照し、ステップS12において、1～255までの範囲で所望のコピー部数を入力することでコマンドを修正する。パラメータの修正が完了し、ステップS10の判定が肯定になると、ステップS13では、当該入力されたパラメータに基づいて制御部1がコマンドを構築する。ステップS14では、構築されたコマンドあるいは前記ステップS2で直接入力されたコマンドがCRT11のコマンド入力ウィンドウ31に登録される。

【0020】ステップS15では、当該構築されたコマンドを構成する各パラメータの正当性がチェックされ、例えば図8に示したように、プリント処理の開始に伴う「レポートモード」の指定パラメータでパラメータエラーが発生した場合、当該処理はステップS16からステップS17へ進む。ステップS17では、エラーを警告するウィンドウ91がプリント処理-開始ウィンドウ40上に重畳表示されて適切な値の入力をオペレータに促

す。この際、ホスト情報109を読み取ることによりホストコンピュータ100で受け付け可能なパラメータ（本実施形態では、「Single」および「Multiple」）のみが表示されるため、コマンド入力操作に誤りがなくなり作業効率が向上するとともに、ホストコンピュータ100側でエラー処理を行う必要がなくなり負荷を低減させることができる。

【0021】また、前記ステップS2で直接入力されたコマンド中の項目「デバイス」に登録した「TD0」に相当するプリンタ装置が故障中で使用できない場合も、当該処理はステップS16からステップS17へ進む。ステップS17では、図9に示したように、プリント処理-開始ウィンドウ40およびデバイスエラーメッセージ81が表示され、当該デバイス指定に誤りがある旨が表示されると共に、デバイスとして指定可能なパラメータ82が一覧表示される。本実施形態では、指定可能なパラメータとして「TD1」と「DISK」とが表示されている。オペレータが当該表示を参照して所望のデバイスパラメータをクリックすると、これに応じてコマンドが修正される。

【0022】このように、本実施形態では、補助ウィンドウを利用して構築されたコマンドのみならず、コマンド入力用ウィンドウ31に直接入力されたコマンドに誤りがあった場合でも、補助ウィンドウが表示されて修正すべき箇所に関して再入力が促される。したがって、コマンド及びパラメータ入力の設定を全てやり直す必要がなく、修正箇所のみを変更すればよいので作業効率が向上する。

【0023】以上のようにしてコマンドの修正を完了し、ステップS16の判定が肯定になると、ステップS19では、当該コマンドがホストコンピュータ100へ発行され、その後、ホストコンピュータ100からコマンド実行デバイス（本実施形態では、アドレス情報「TD1」が割り付けられたプリンタ装置）へ送出される。

【0024】本実施形態によれば、所望のオペレーションに応じた補助画面の表示を要求すると、そのコマンド作成に必要なパラメータ項目が一覧表示されるので、オペレータは当該項目に関してのみパラメータを設定すれば良い。したがって、当該操作に不慣れなオペレータであっても、コマンド入力にあたって必要なパラメータの設定をし忘れたり、その逆に余計なパラメータを設定したりしてしまうことがない。

【0025】また、本実施形態によれば、コマンド自体やパラメータの指定順序、あるいはシステムの状態に応じた入力パラメータの受け付け可否等が行われ、誤ったパラメータが設定されると、正規のパラメータの範囲あるいは現時点で指定し得るパラメータが表示される。したがって、オペレータは誤ったパラメータを設定してしまったことを直ちに認識できると共に、正規のパラメータを簡単かつ正確に入力できるようになる。しかも、本

実施形態によれば、直接入力されたコマンドに誤りがあった場合でも、補助ウィンドウを再表示して修正すべき箇所を指示することによりパラメータの再入力促されるので、コマンド及びパラメータ入力の設定を全てやり直す必要がなく、修正箇所のみを変更すればよいので作業効率が向上する。

【0026】さらに、本実施形態によれば、パラメータの指定方法に誤りの有るコマンドはホストコンピュータへ発行されないで、ホストコンピュータ側でエラー処理を行う必要がなくなり、その負荷を低減させることができる。

【0027】なお、上記した実施形態では、プリント処理を所望するオペレータによってプリント処理アイコン33がクリックされた場合を例にして説明したが、本発明はこれのみに限定されず、他の情報処理に関して他のアイコンがクリックされると、以下のような補助画面が表示され、さらに所望のメッセージをクリックすると、前記と同様に、コマンドの構築に必要な情報の入力を項目ごとに要求する補助ウィンドウが表示されることになる。

第10図は、本実施形態における言語切替えウィンドウを示した図である。言語切替えウィンドウは言語切替えアイコン32をクリックすることにより表示され、メッセージや補助ウィンドウのメニュー表示用として指定可能な言語が、選択可能パラメータとして表示される。

【0028】第11図は、本実施形態におけるジョブ制御ウィンドウを示した図である。ジョブ制御ウィンドウはジョブ制御アイコン34をクリックすることにより表示され、プリントジョブの制御に関連する「中止」、「リセット」、「アライン」、「プリント濃度の調整」、「フォント/フォーム/ロゴのサンプル」、「イメージのサンプル」、「フォント/フォーム/ロゴコマンド」、「入力処理/出力処理の中止」、「入力処理の中止」、「出力処理の中止」、「入力処理/出力処理の継続」、「入力処理の継続」、「出力処理の継続」、「サンプル」の各サブメニューの中から1つをクリックすることにより、パラメータ入力用の補助ウィンドウが表示されてパラメータの入力状態となる。

【0029】第12図は、本実施形態におけるシステム制御ウィンドウを示した図である。システム制御ウィンドウはシステム制御アイコン35をクリックすることにより表示され、システムの制御に関連する「ログオンクラスの変更」、「パスワードの変更」、「制御コマンドの設定変更」、「システムのバージョン」、「アテンションライト/アラーム」、「余熱機能」、「日付/時刻の設定」、「デバイスの変更」、「コンソールログ」、「障害対応(TTYモード)」、「DOSに戻る」の各サブメニューの中から1つをクリックすることにより、パラメータ入力用の補助ウィンドウが表示されてパラメータの入力状態となる。

【0030】第13図は、本実施形態におけるアカウントウィンドウを示した図である。アカウントウィンドウはアカウントアイコン36をクリックすることにより表示され、アカウントに関連する「SFS表示」、「SFS詳細表示」、「SFSプリント」、「SFSセーブ」、「SFS初期化/新規作成」、「SFSフォーマット」、「SFS検索」、「使用状況レポート」、「ユーザーレポート」、「レポートのセーブ」、「課金」の各サブメニューの中から1つをクリックすることによりパラメータ入力用の補助ウィンドウが表示されてパラメータの入力状態となる。

【0031】第14図は、本実施形態におけるファイルウィンドウを示した図である。ファイルウィンドウはファイルアイコン37をクリックすることにより表示され、ファイルに関連する「表示/プリント」、「タイプ」、「コピー」、「ラベル形式テープのコピー」、「ノンラベル形式テープのコピー」、「削除」、「レビュー」、「名前の変更」の各サブメニューの中から1つをクリックすることにより、パラメータ入力用の補助ウィンドウが表示されてパラメータの入力状態となる。

【0032】第15図は、本実施形態におけるノートウィンドウを示した図である。ノートウィンドウはノートアイコン38をクリックすることにより表示され、オペレーションのメモなどとして記録しておき後で利用できるようにしたものである。

【0033】

【発明の効果】上記したように、本発明によれば、以下のような効果が達成される。

(1) 請求項1によれば、所望のオペレーションに応じて、そのコマンド作成に必要なパラメータ項目が一覧表示されるので、オペレータは当該項目に関してのみパラメータを設定すれば良い。したがって、当該操作に不慣れなオペレータであっても、必要なパラメータの設定をし忘れたり、余計なパラメータを設定したりしてしまいうことがない。

(2) 請求項2によれば、コマンド自体やパラメータの指定順序、あるいはシステムの状態に応じた入力パラメータの受け付け可否等が行われ、誤ったパラメータを設定すると、正規のパラメータの範囲あるいは現時点で指定し得るパラメータが表示される。したがって、オペレータは誤ったパラメータを設定してしまったことを直ちに認識できると共に、パラメータを簡単かつ正確に修正できるようになる。しかも、本実施形態によれば、入力されたコマンドに誤りがあった場合でも、補助ウィンドウを再表示して修正すべき箇所を指示することにより再入力促されるので、コマンド及びパラメータ入力の設定を全てやり直す必要がなくなり修正箇所のみを変更すればよいので作業効率が向上する。

(3) 請求項3によれば、パラメータの指定方法に誤りの有るコマンドはホストコンピュータへ発行されないの

で、ホストコンピュータ側でエラー処理を行う必要がなくなつて負荷を低減させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用した情報処理システムのブロック図である。

【図2】 本発明の構成を機能的に示した図である。

【図3】 本発明の動作を示したフローチャートである。

【図4】 ディスプレイ上での表示例を示した図である。

【図5】 ディスプレイ上での表示例を示した図である。

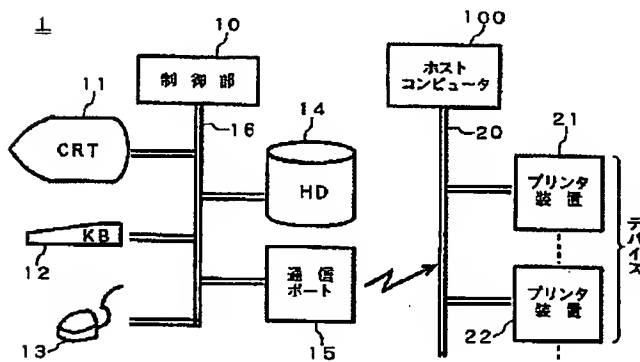
【図6】 ディスプレイ上での表示例を示した図である。

【図7】 ディスプレイ上での表示例を示した図である。

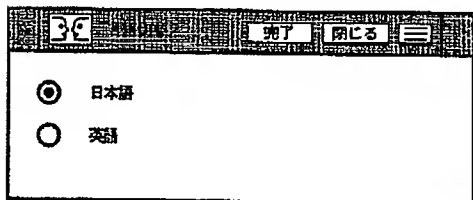
【図8】 ディスプレイ上での表示例を示した図である。

【図9】 ディスプレイ上での表示例を示した図である。

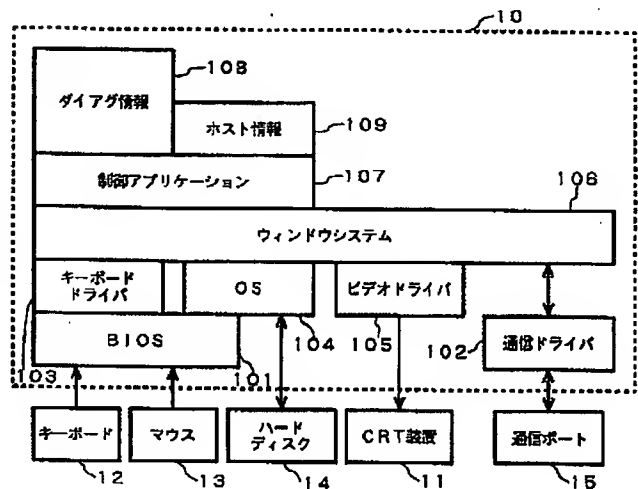
【図1】



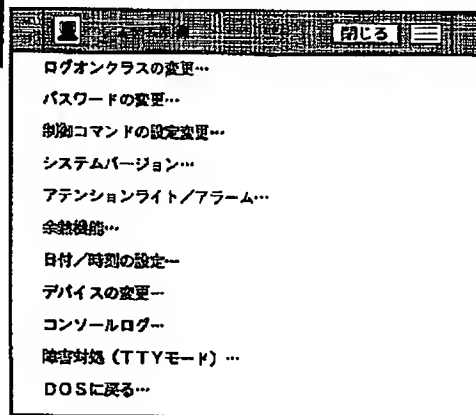
【図10】



【図2】



【図12】



る。

【図10】 言語切替えウィンドウを示した図である。

【図11】 ジョブ制御ウィンドウを示した図である。

【図12】 システム制御ウィンドウを示した図である。

【図13】 アカウントウィンドウを示した図である。

【図14】 ファイルウィンドウを示した図である。

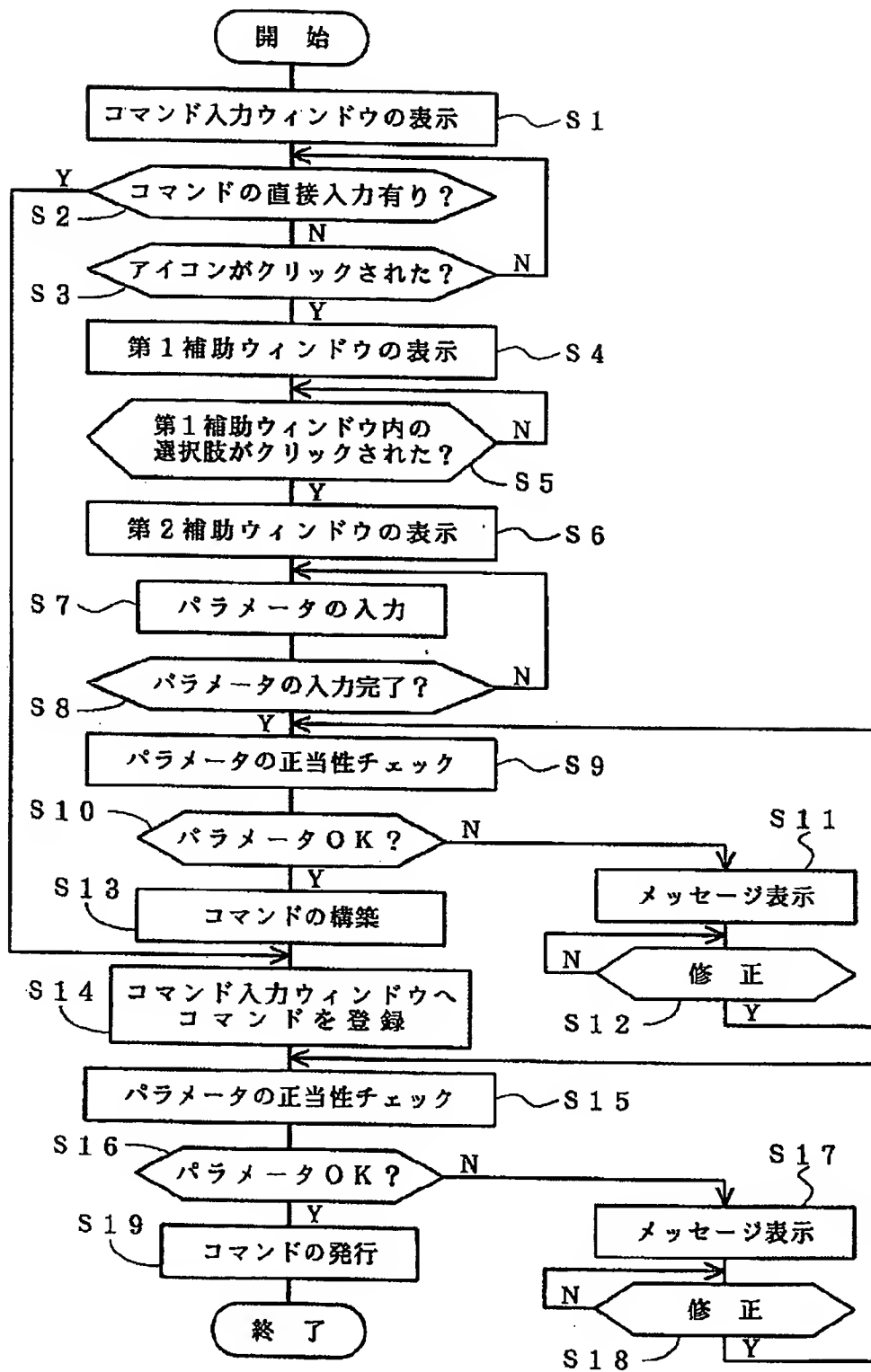
【図15】 ノートウィンドウを示した図である。

【図16】 ダイアグ情報の構成を示した図である。

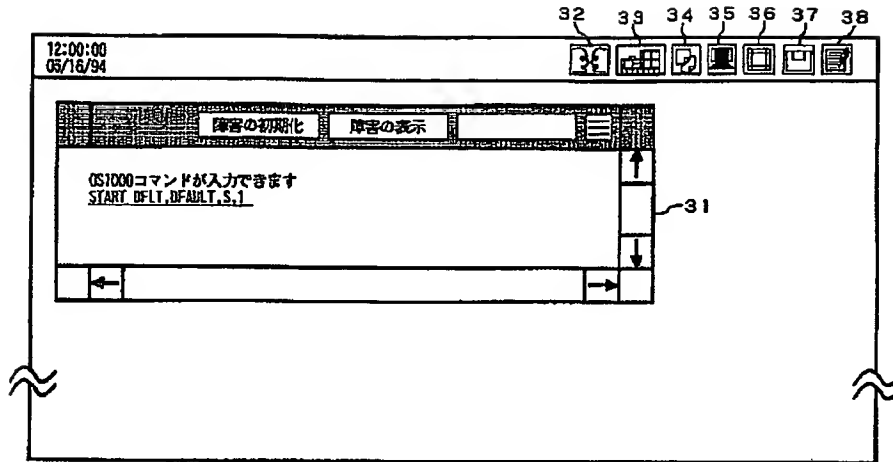
10 【符号の説明】

1…制御部、3…内部バス、11…表示装置、12…キーボード、13…マウス、14…ハードディスク装置、15…通信ポート、21…プリンタ、22…プロッタ、100…ホストコンピュータ、101…BIOS、102…通信ドライバ、103…キーボードドライバ、104…OS、105…ビデオドライバ、106…ウィンドウシステム、107…制御アプリケーション、108…ダイアグ情報、109…ホスト情報

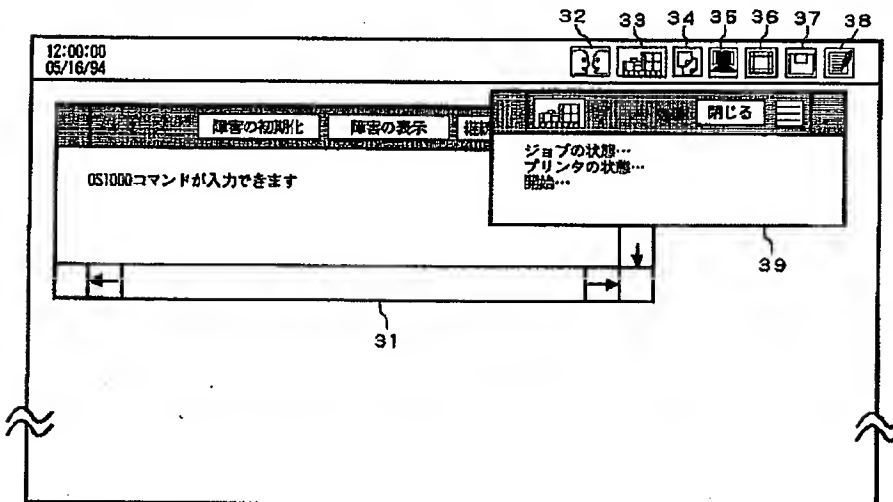
【図3】



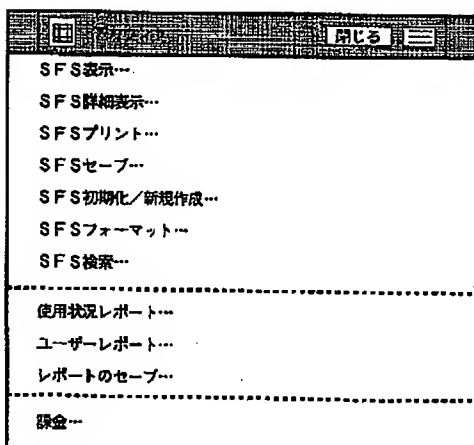
【図4】



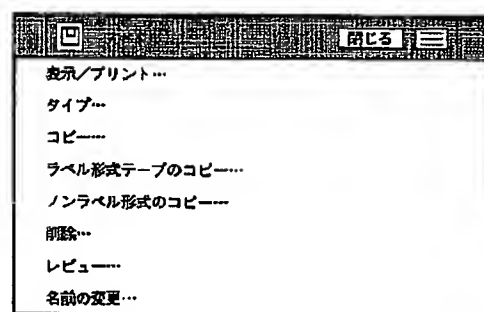
【図5】



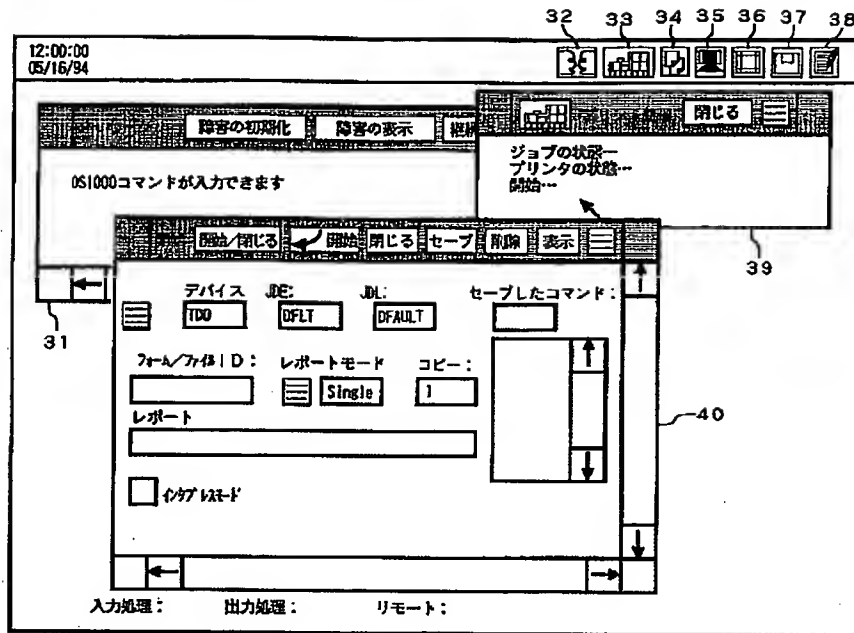
【図13】



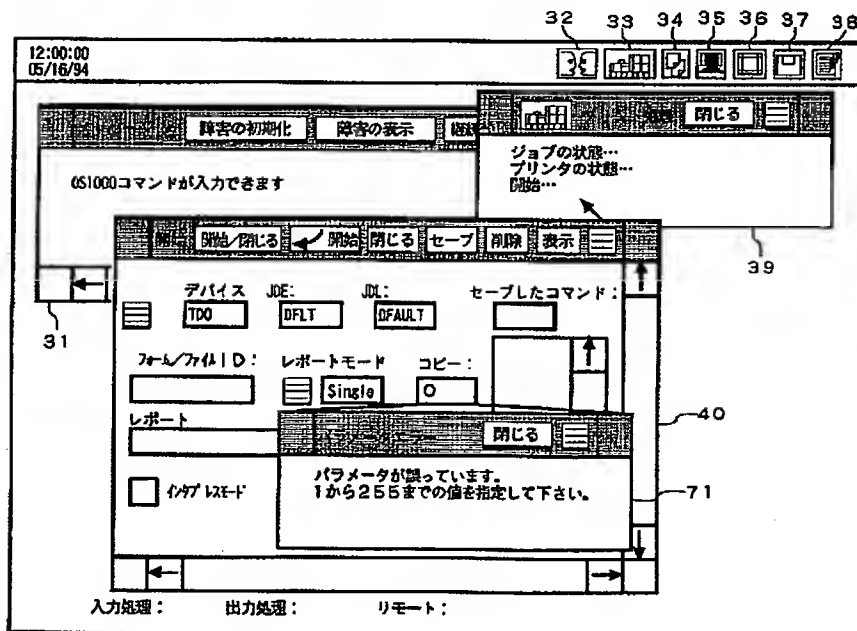
【図14】



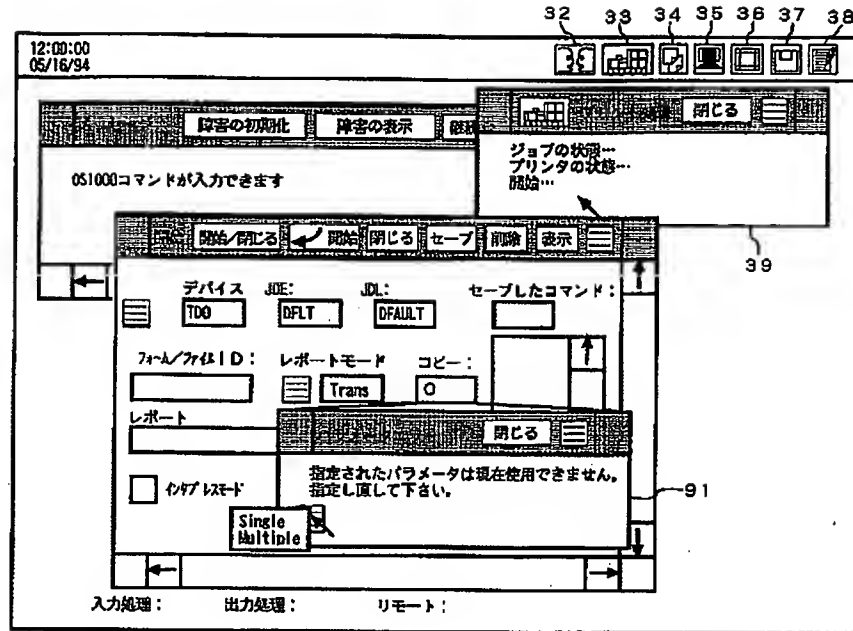
【図6】



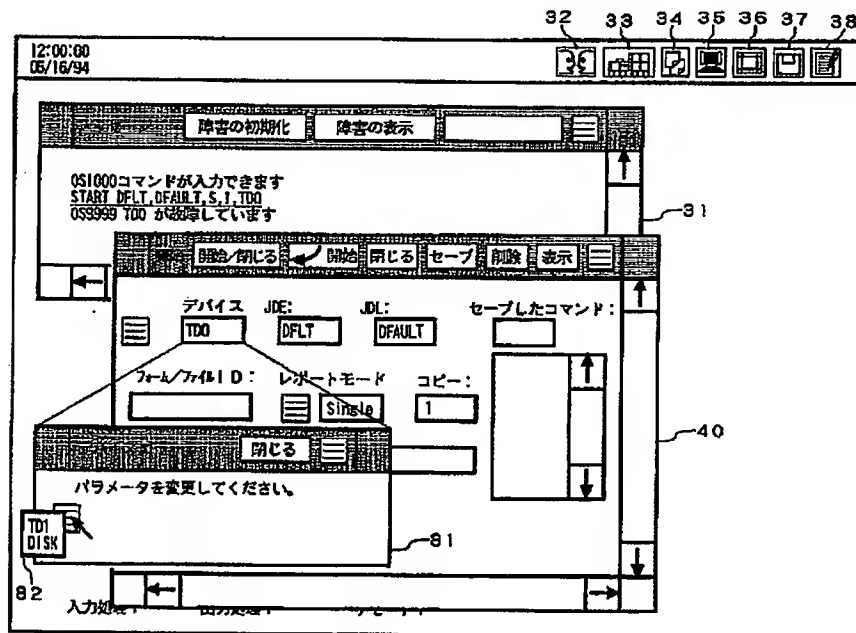
【図7】



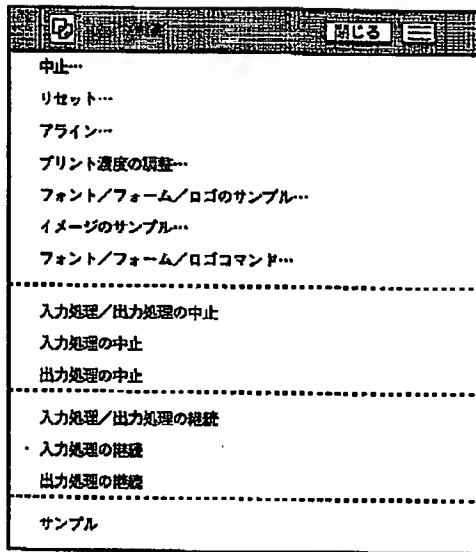
【図8】



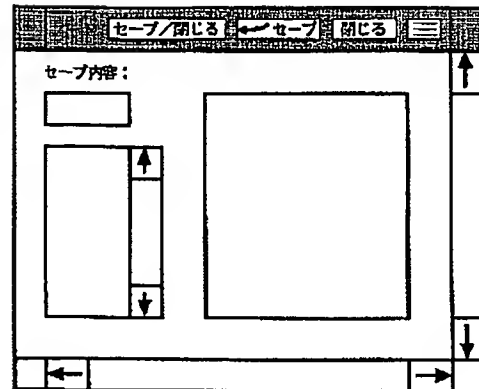
【図9】



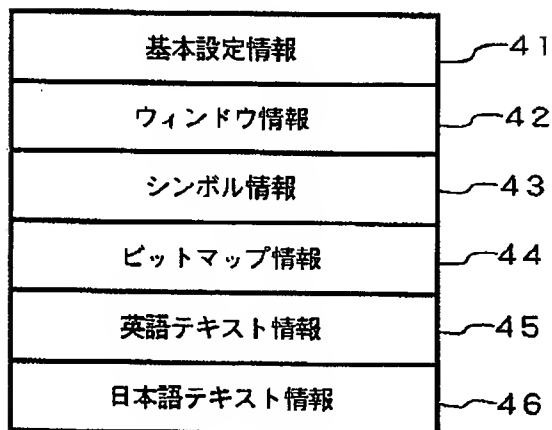
【図 11】



【図 15】



【図 16】



108